

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-189983

(P2001-189983A)

(43) 公開日 平成13年7月10日 (2001.7.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 R 1/10	1 0 4	H 0 4 R 1/10	1 0 4 C 5 D 0 0 5
H 0 4 M 1/03		H 0 4 M 1/03	Z 5 K 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-374876

(22) 出願日 平成11年12月28日 (1999. 12. 28)

(71) 出願人 500100497

株式会社スリーピー エンタープライゼス  
ジャパン

大阪市中央区東心斎橋2丁目1番27号 周  
防町ウイングスビル2階

(72) 発明者 澁 総司

大阪市住吉区长居2丁目10番31号

(74) 代理人 100101708

弁理士 中井 信宏

Fターム(参考) 5D005 BF02

5K023 AA07 EE04 EE05 HH06 JJ02

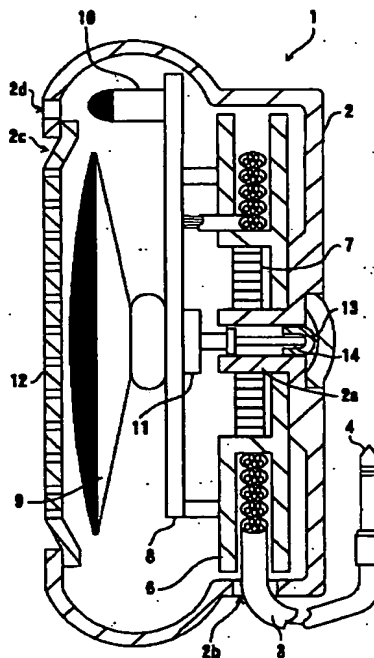
JJ04 NN06

(54) 【発明の名称】 電気音響変換装置

(57) 【要約】

【課題】 コード巻取式のイヤホンマイク等に発生しやすいトラブルを防止する。

【解決手段】 電気信号を音響に変換もしくは音響を電気信号に変換する電気音響変換部9、10と、電気音響変換部と電気信号の入出力先とを電氣的に接続するコード3とを備えた電気音響変換装置1において、回転自在に支持され、コード3を電気音響変換部側の端部が固定された状態で巻き取り可能なリール6を設けると共に、リール6と一体回転するように前記電気音響変換部9、10を設ける。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気信号を音響に変換もしくは音響を電気信号に変換する電気音響交換部と、該電気音響交換部と電気信号の入出力先とを電氣的に接続するコードとを備えた電気音響交換装置において、回転自在に支持され、前記コードを電気音響交換部側の端部が固定された状態で巻き取り可能なリールを設けると共に、該リールと一体回転するように前記電気音響交換部を設けたことを特徴とする電気音響交換装置。

【請求項 2】 前記コード中に光ファイバを内装し、該光ファイバを介して光通信で伝達される情報を画像表示するモニタ部を設けた請求項 1 に記載の電気音響交換装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、持ち運び型音響機器のイヤホンや携帯電話機のイヤホンマイク等に適用される電気音響交換装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、携帯電話機のイヤホンマイクとして、非使用時にコードが邪魔にならないように、コードを巻き取り収納できるようにした構成のものが実用化されている。従来のこの種のイヤホンマイクは、コードを巻き取るリールと、該リールを回転自在に支持するケースとを備え、先端にイヤホンマイク本体を取り付けたコードをリールに接続して巻き取り可能とする共に、これとは別に先端に携帯電話機本体への接続プラグを取り付けたコードをケースに接続し、これらリール側コードとケース側コードとを電氣的に接続した構成となっている。

【0003】リール側コードとケース側コードの接続部は下記の構造であった。すなわち、リールの端面にはリール側コードに内装されている電線にそれぞれ個別に接続した複数の電気接点を設け、また、これに対向するケースの内面にはケース側コードに内装されている電線にそれぞれ個別に接続した複数の環状電気接点を前記リール側の電気接点と摺接するように設けてなり、リールが回転するとリール側の電気接点がケース側の環状電気接点に摺接しながら移動するのである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の構成は、コードがリール側の部分とケース側の部分とに分断されているため、どうしても両者の接続部で接触不良が起きやすく、通話ができなくなったり雑音が発生するトラブルを完全になくすることが困難であった。コードの巻き取り時や繰り出し時にリールが回転するたびに電気接点の摩擦が進行するので、コードの巻き取りや繰り出し回数が増えるほど上記トラブルが発生しやすくなる。また、リール側電気接点とコード側電気接点の摺接部で引っ掛かりが生じることにより、コードの巻き取り機能が損なわ

れることもあった。本発明は、これらのトラブルを解消することを課題としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は次のように構成した。すなわち、本発明にかかる電気音響交換装置は、電気信号を音響に変換もしくは音響を電気信号に変換する電気音響交換部と、該電気音響交換部と電気信号の入出力先とを電氣的に接続するコードとを備えた電気音響交換装置において、回転自在に支持され、前記コードを電気音響交換部側の端部が固定された状態で巻き取り可能なリールを設けると共に、該リールと一体回転するように前記電気音響交換部を設けたことを特徴としている。

【0006】この構成であると、電気音響交換部と電気信号の入出力先とを連続する 1 本のコードで接続することが可能となる。このため、電気接点の断絶や接触不良が生じない。

【0007】また、上記構成において、前記コード中に光ファイバを内装し、該光ファイバを介して光通信で伝達される情報を画像表示するモニタ部を設けた構成とすると、画像による情報の表示も可能となる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき、本発明を具体的に説明する。図 1 は本発明の第一実施形態の外観斜視図である。この電気音響交換装置 1 は、携帯電話機のイヤホンマイクとして使用されるものであって、電気音響交換部であるスピーカとマイクを内蔵した本体ケース 2 からコード 3 が繰り出されるようになっており、そのコード 3 の先端部に携帯電話機のイヤホンジャックに接続する差し込みプラグ 4 が取り付けられている。本体ケース 2 にはループ状の耳掛け 5 が一体に設けられ、これを外耳に引っ掛けて本体ケース 2 を耳に装着するようになっている。

【0009】図 2 は本体ケースの内部構造を示す図である。本体ケース 2 の背面側内面から正面側に向けて筒状部 2 a が形成されており、該筒状部の外周部にリール 6 が回転自在に嵌合している。このリール 6 には、コード繰り出し穴 2 b からケース内に差し込まれたコード 3 の差し込みプラグ 4 と反対側の端部が固定して取り付けられている。筒状部 2 a とリール 6 との間には内端部が筒状部 2 a に固定され外端部をリール 6 に固定されたゼンマイバネ 7 が介装されており、このゼンマイバネ 7 の収縮力でリール 6 をコード巻き取り方向に付勢している。なお、図示されていないが、リール 6 のコード巻き取り方向への回転をロックするロック機構と、該ロック機構の機能を解除する解除機構とが設けられている。

【0010】リール 6 の正面側の端面にはプリント基板 8 が一体回転するように設けられ、これの正面側にスピーカ 9 とマイク 10 とが取り付けられていると共に、裏面側にマイクスイッチ 11 が取り付けられている。本体

ケース2の正面部には、スピーカ9、マイク10の位置に対応してスピーカ穴2c、マイク穴2dがそれぞれ形成されている。12はスピーカ穴2cに取り付けた防護ネット12である。また、本体ケース2の背面側にはマイクスイッチ11のスイッチボタン13が設けられ、これを押すことにより、筒状部2a内に挿通した操作ロッド14を介してマイクスイッチ11が操作されるようになっている。

【0011】図3は電気音響変換装置1の配線図である。コード3には5本の電線3a、…が内蔵されており、該コードのリール取付端部から取り出した各電線3a、…をプリント基板8の5つの端子8a、…にそれぞれ個別に接続している。そして、図示のように、各端子8a、…とスピーカ9、マイク10、及びマイクスイッチ11とを、リード線15、…を介して電氣的に接続している。これにより、電気音響変換部であるスピーカ9及びマイク10と電気信号の入出力先である携帯電話機とが接続する1本のコード3で接続される。

【0012】この電気音響変換装置1は以上の構成であって、非使用時にはコード3をリール6に巻き取り収納しておくことにより、コード3が邪魔になることなく保管することができる。その状態からコード3を繰り出し方向に引っ張ると、リール6が回転してコード3がコード繰り出し穴2bから繰り出される。コード3を引っ張るのを止めると、ロック機構の働きでその時点の状態のままに維持される。また、ロック機構を解除すると、ゼンマイバネ7が収縮してリール6がコード巻き取り方向に回転し、コード3がリール6に巻き取られる。

【0013】次に、図4は本発明の第二実施形態の外観斜視図を表している。この電気音響変換装置20は、電気音響変換部であるスピーカ及びマイクを内蔵した本体ケース2とは別に、該本体ケースを耳に装着したとき目の前に位置するように画像表示用のモニタ部21が設けられている。

【0014】図5はこの電気音響変換装置20の配線図である。コード3には、携帯電話機等とスピーカ9及びマイク10との間で電気信号を伝達するための電線3a、…と、携帯電話機等からモニタ部21へ光通信で情報を伝達するための光ファイバ3bとが内装されている。そして、各電線3a、…は、前記第一実施形態と同様に、スピーカ9、マイク10、及びマイクスイッチ11と電氣的に接続されている。また、光ファイバ3b

は、ゼンマイバネ7の中を通してモニタ部21に繋がっている。

【0015】これにより、スピーカ9及びマイク10によって相手と通話を行うと同時に、携帯電話機のモニタ画面に表示される情報と同じ内容がモニタ部21にも表示される。このため、携帯電話機を手にとらずに各種情報を知ることができ、便利である。

【0016】本発明の電気音響変換装置は、携帯電話機のイヤホンマイクに限らず、一般電話機、パソコン、音響機器等に接続して使用するイヤホンやイヤホンマイクにも適用できる。

【0017】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明にかかる電気音響変換装置は、コードを巻き取るリールに電気音響変換部を一体回転するように取り付けることにより、電気音響変換部と電気信号の入出力先とを接続する1本のコードで接続することが可能となり、電気接点での断絶や接触不良の発生を防止できるようになった。

【0018】また、光通信で伝達される情報を画像表示するモニタ部と組み合わせて構成することも可能で、これにより広汎な技術分野で有効利用できるものとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態の外観斜視図である。

【図2】本発明の第一実施形態の断面図である。

【図3】本発明の第一実施形態の配線を示す図である。

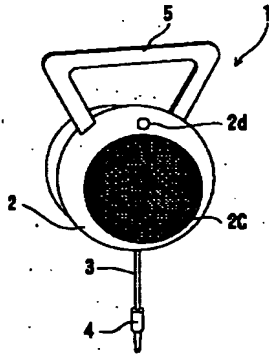
【図4】本発明の第二実施形態の外観斜視図である。

【図5】本発明の第二実施形態の配線を示す図である。

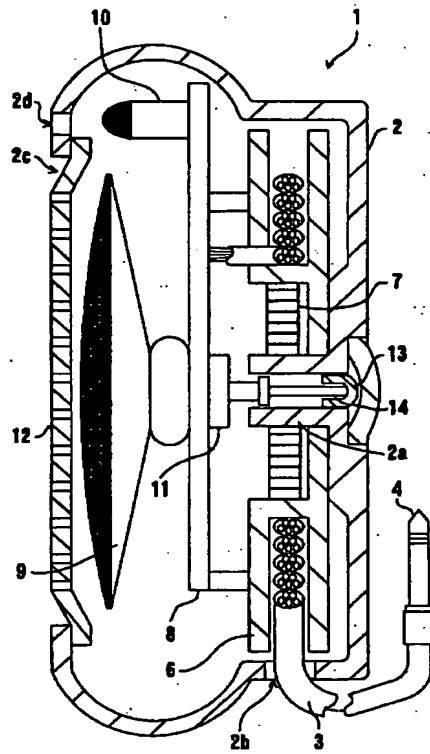
【符号の説明】

- 1、20 電気音響変換装置
- 2 本体ケース
- 3 コード
- 3a 電線
- 3b 光ファイバ
- 6 リール
- 7 ゼンマイバネ
- 8 プリント基板
- 9 スピーカ（電気音響変換部）
- 10 マイク（電気音響変換部）
- 11 マイクスイッチ
- 21 モニタ部

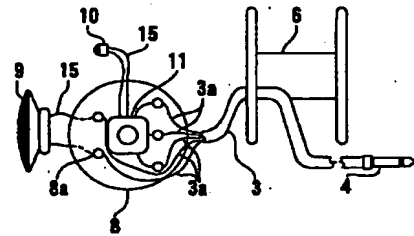
【図1】



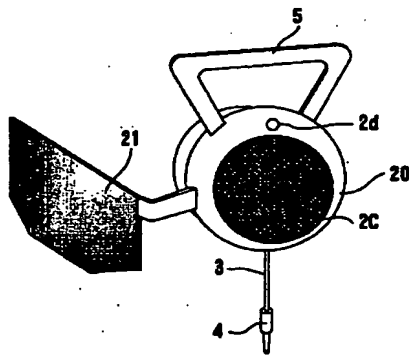
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

